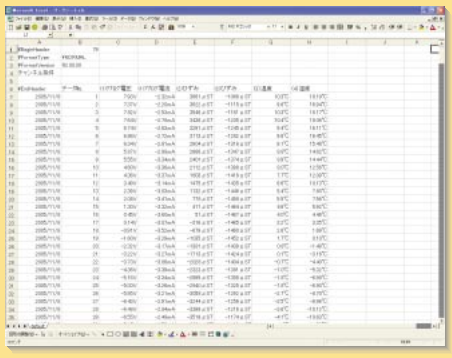
KEYENCE

さらに・計測データを

100倍活用する Excel テクニック

「もっとExcel活用編」



さらに・計測データを100倍活用する Excelテクニック

「もっとExcel 活用編」

index

Excelで他のソフトをリモートする ---- 3

Excelで監視盤をつくる ---- 7

Excelで計測と解析を自動化する ❶ ---- 11

Excelで計測と解析を自動化する ❷ ---- 15

Excelで計測と解析を自動化する ❸ ---- 19

関連商品 Excel対応パソコンレコーダの紹介 ---- 23

「Excelワークシート」ダウンロード サービス実施中

本書でご紹介しておりますExcelワークシートを無料でダウンロードいただけます。
弊社ホームページに是非お越しください。

ダウンロード サービス窓口

www.e-keisokuki.jp/

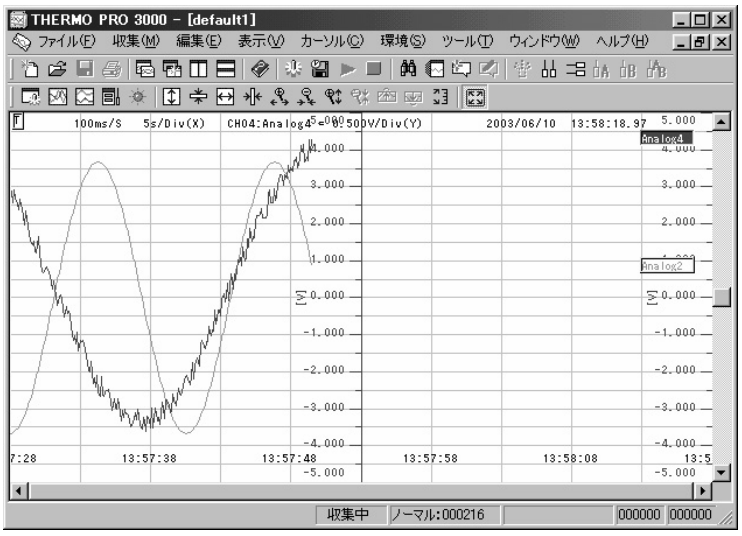
※「Excelワークシート ダウンロード」をクリックしてください。

Excelで他のソフトを リモートする

Excelを使うと、他のソフトのコントロールもできる

Excelから計測ソフトを操作する簡単テクニックを紹介します。「パソコン起動したらすぐ収集したい。」「1時間ごとに500点収集したい。」等、いろんなしたいを一気に解決。
Excel VBAマクロで簡単に実現します。

パソコン起動と同時に
収集開始



Excelでのマクロ作成実例（弊社GR/NRでのデータ収集例）

今回はGR-3500用の計測ソフトTHERMO PRO 3000を例にとって説明します。

① Excelで操作したいソフトの情報を集めます。

THERMO PRO 3000のアイコン上で右クリックし、
メニューの【プロパティ】をクリックします。
開いたプロパティでソフトの名前を確認します。
例の場合は「THERMO PRO 3000」です。

② アプリケーションを開いて行いたい操作のショートカットキーを確認します。

ショートカットキーはメニューの内の括弧で囲まれた文字です。例えば右の図ではファイル（F）、収集（M）の「F」や「M」です。

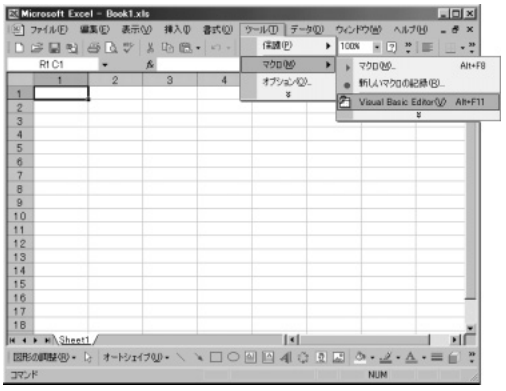
キー操作で、メニューバーに入るには〔alt〕キーを押しながら各アルファベットを押します。つまり〔alt〕キーを押しながら〔m〕キーを押せば収集のメニューに入ります。その後に〔r〕キーを押せば収集開始です。

〔alt〕+〔m〕→〔r〕で収集開始です。
〔alt〕+〔m〕→〔s〕で収集終了です。

③ マクロの入力をしてみましょう。

メニューから【ツール(T)】→【マクロ(M)】→【Visual Basic Editor(V)】を選びます。

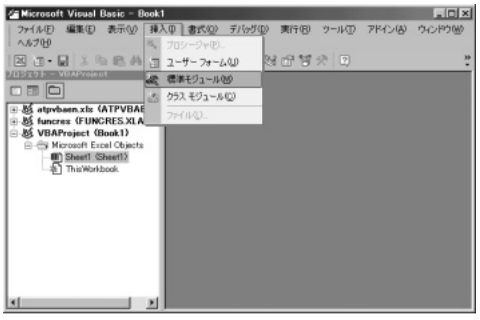
Visual Basic Editorが開きます。



④ 新規に標準モジュールを開きます。

メニューから【挿入(I)】→【標準モジュール(M)】を選びます。

標準モジュールはVBAマクロを記述するシートです。



5 マクロを以下のように記述します。

①収集開始する場合（THERMO PRO 3000は起動しておいてください）

```
Sub Macro1()
   'コマンドを送るアプリケーションを指定します。1.で確認したアプリ名で指定します。
   AppActivate Title:="THERMO PRO 3000"
   'コマンドを送ります。2.で確認したキーを指定します。
   Application.SendKeys ("%MR")
End Sub
```

②繰り返し収集する場合（THERMO PRO 3000は起動しておいてください、サンプリング数指定してください）

```
Sub Macro2()
   Static Count As Integer
   Call Macro1    '①収集開始アプリ
      Count = Count + 1
    If Count > 1 Then
       AppActivate Title:="THERMO PRO 3000"
       Application.SendKeys ("y")    '2回目からは上書き確認をキャンセルします
    End If
    If Count >= 10 Then    '10回収集したらストップします
       Count = 0
       Exit Sub
    End If
Application.OnTime Now + TimeValue("00:00:30"), "Macro3"    '30秒に一回収集します。(時間は調整)
End Sub
```

③Excelのワークシートを開くと自動的に収集開始する場合（THERMO PRO 3000は自動的に起動されます。）

```
Private Sub Auto_open()    'Auto_openはファイルが開くと自動的に実行されます。
   'アプリケーションを呼び出して開く方法です。開くアプリをフルパスで記述します。
   MyAppID=Shell("C:¥Program Files¥keyence¥tp3000s¥TP3000.EXE", 1)
   AppActivate MyAppID
   Application.SendKeys ("%MR")
End Sub
```

まめ知識

Sendkeys コマンドは、キーボード上のキーはすべて使えます。

アルファベット・数字以外のキーはコードがあります。以下のキーは組み合わせて使うキーです。

キー	コード
BackSpace	{BACKSPACE} または {BS}
Ctrl + Break	{BREAK}
CapsLock	{CAPSLOCK}
Clear	{CLEAR}
Delete または Del	{DELETE} または {DEL}
End	{END}
Enter (テンキー)	{ENTER}
Enter	~
Esc	{ESCAPE} または {ESC}
Help	{HELP}
Home	{HOME}
Ins	{INSERT}
NumLock	{NUMLOCK}

キー	コード
PageDown	{PGDN}
PageUp	{PGUP}
Return	{RETURN}
ScrollLock	{SCROLLLOCK}
Tab	{TAB}
F1～F15	{F1} から {F15}
←	{LEFT}
↑	{UP}
→	{RIGHT}
↓	{DOWN}
Shift	+
Ctrl	^
Alt	%

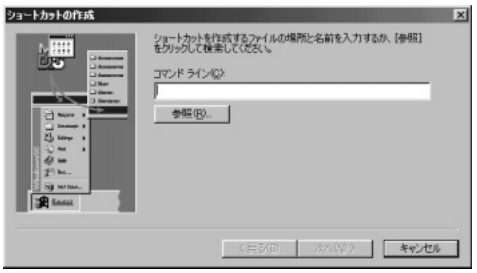
まめ知識

パソコンを起動時に自動的にExcelを立ち上げ、マクロからソフトを起動する方法。

以下の二つの方法を組み合わせて実現します。

Windowsを起動したときにExcelを起動する。

パソコンのスタートアップにExcelを登録します。
〔スタート〕→〔設定(S) 〕→〔タスクバーと[スタート]メニュー(T)…〕
〔詳細〕([スタート]メニューの設定)をクリックし、【追加】をクリックします。
【参照】ボタンを押してExcelを指定します。
Excelは通常C:¥Program files¥Microsoft Office¥Office¥フォルダにあります。



Excelを起動したときに自動的にマクロの入っているワークシートを読み込む

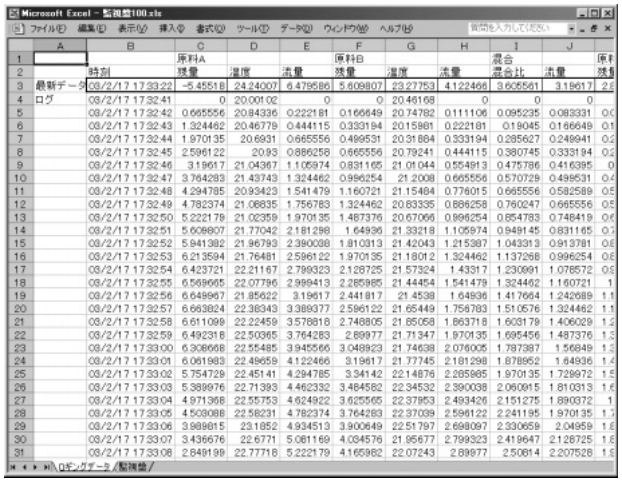
起動したいワークシートをC:¥Program files¥Microsoft Office¥Office¥XLStartフォルダに保存します。

Excelで監視盤をつくる

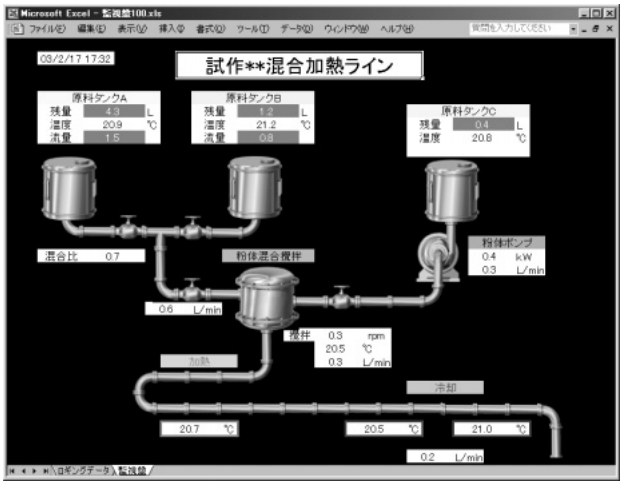
Excelを使って、より見やすくデータを表示する

パソコンレコーダを用いて、繰り返し行う実験、テストデータをより見やすく確認するためにExcelを監視盤にしませんか。Excelでデータを収集し、最新のデータだけ別シートで表示する。たったこれだけで状況把握が簡単に行えるようになります。

▌計測データ



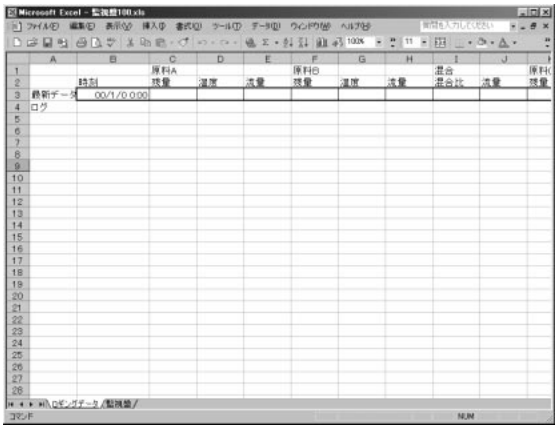
▌監視盤



▌今回は実験装置のデータをキーエンスPCレコーダで収集する例を説明します。

Excelで監視盤を表示する

① Excelを起動し、転送の設定をします。



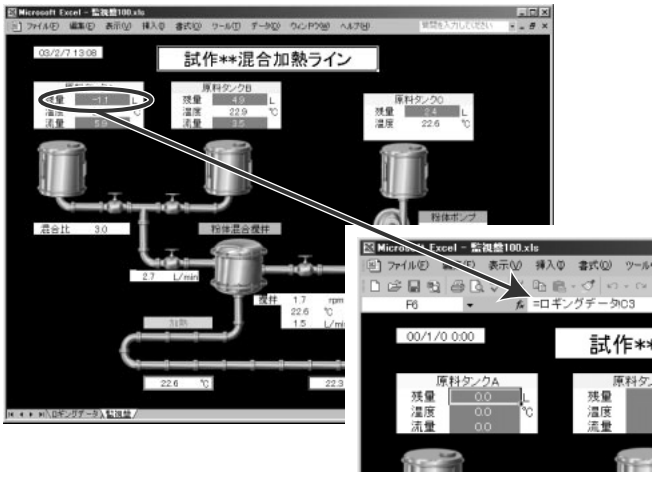
データロギング用シート:

このシートにデータを書きこみます。右の例では、最新データを表示するセルを3行目にデータのロギングは4行目から行うように作りました。
B列は時刻、C列以降は温度流量圧力などのデータ用です。
B3(時刻最新データ)セルに =MAX(B4:B65000)を入力します。

監視用シート:

システムの絵を作ります。装置の写真などをExcelのワークシートに貼り付け、それらしく配置します。
(右の例はタッチパネル用の画像データを利用しました)数値を表示する部分にはロギング用のシートから最新データを参照するように数式を入力します。

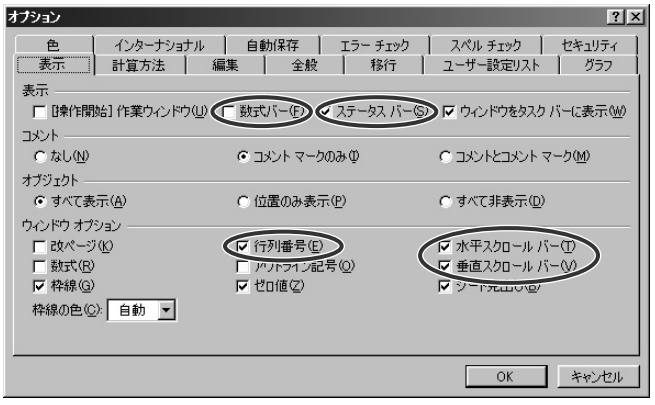
数式例)
ワークシート名がロギングデータ、最新データは
C3セルなら =ロギングデータ!C3　となります。



② ワークシートの表示を整えます。

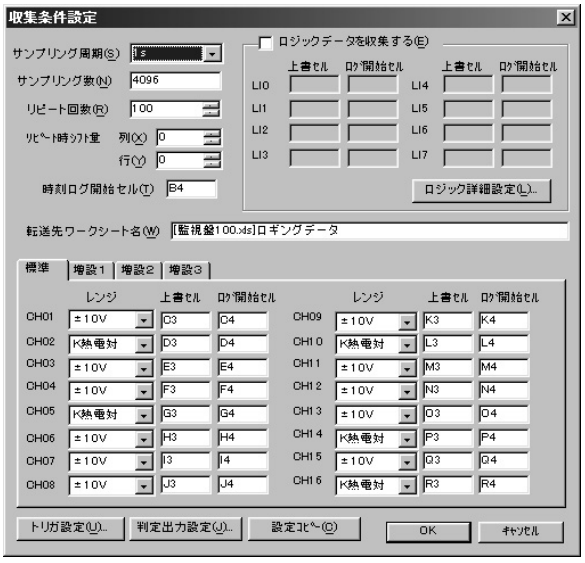
行列番号　スクロールバー　数式表示
ツールバーなど　オプションダイアログ内のチェックを外し、必要ないものを消します。

また、セルの色を指定し見やすくなるように表示を整えます。データ取りを人に依頼する場合など必要に応じて保護などを行い値を変更されないようにします。



③ 弊社FLEX LOGGERを設定します。

収集(L)→ 収集条件設定(I)...を選択します。



サンプリング周期：データのサンプリング周期

サンプリング数：実験時間
=サンプリング周期×サンプリング数

時刻ログ開始セル：例ではB4を指定しています。B4セルよりサンプリング毎に下へサンプリングした時刻が記入されます。

転送先ワークシート名：データを書きこむBook名 / Sheet名を入力します。ブック(ファイル)名は拡張子 .XLSをつけ半角大カッコ [ ] でくくります。

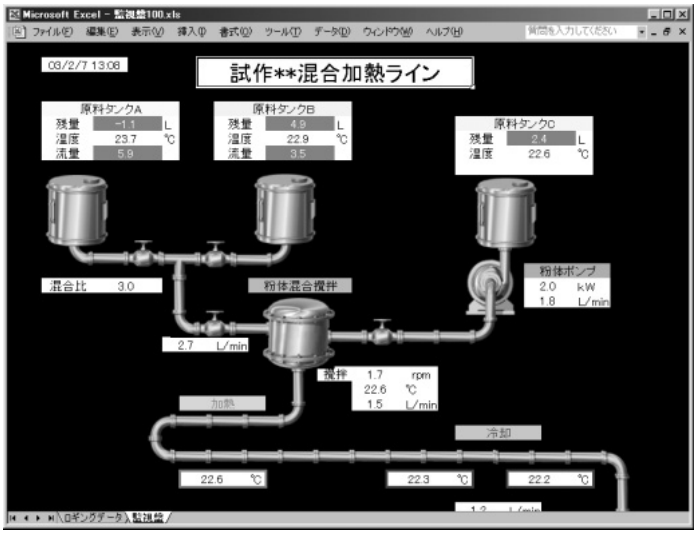
レンジ：収集するレンジ(電圧・熱電対)を選びます。

上書きセル：最新データを書きこむセルを指定します。例で 1ch は、C3セルを指定しています。

ログ開始セル：ロギングの先頭になるセルを指定します。例で1chはC4セルを指定しています。C4セルよりサンプリング毎に下へサンプリングしたデータが書きこまれます。

④ 収集を開始します。

装置の動作状況が一目でわかります。



まめ知識

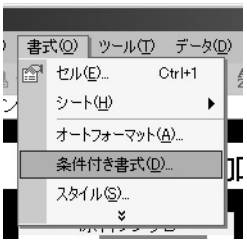
値が閾値を超えると注意や警告を表示するにはExcelのIF関数を用います。
C4 セルの値が 10を超えると警告を C5セルに表示する場合 C5セルに
=IF(C5>10,"警告 10を超えています。内線***に連絡してください","")
と入力します。
表示したい文字列は" "でくくってください。

使用製品について

今回はNR-1000/FLEX LOGGER10000を用いてデータ収集を行いましたが、1秒以下の早いサンプリング周期ではリアルタイムの表示ではなく、遅れて表示されるようになります。
1秒以下の早いサンプリング周期でサンプリングする場合や波形も一緒に見たい場合は、NR-500/600のExcel転送機能で実現可能です。

まめ知識

入力された値によってExcelのセル（文字）色を変えるテクニック



書式メニューの中にある条件付書式を設定します。
下図の例では10以下の値であればセルを赤くするという設定です。

Excelでミリ秒を表示する方法

ミリ秒を表示したいセルで右クリックし、セルの書式設定を選びます。
表示型式より ユーザ定義 を選択します。
次に種類の中から、mm:ss.0 を選び mm:ss.000 と 0 を二つ書き足します。
こうすれば 分:秒:000ミリ秒 の表示になります。
なお、Excelの制限上 ミリ秒以下の表示は行えません。

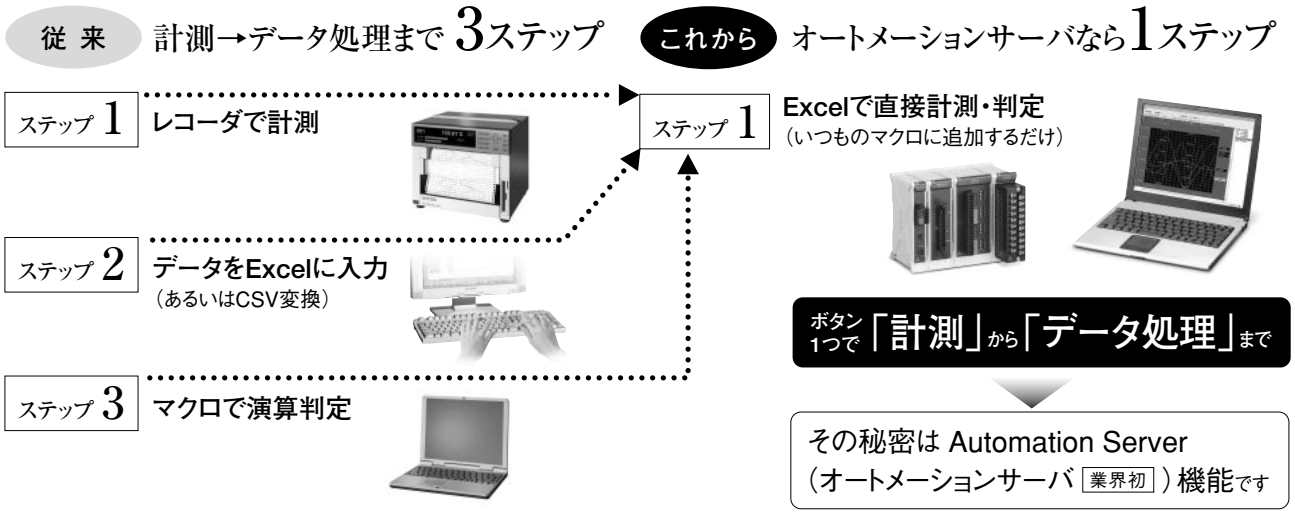
Excelで計測と解析を自動化する ①

Excelを使って、解析にまつわる工数を削減する

ここからは、キーエンスPCレコーダの搭載された業界初の新機能、「オートメーションサーバ機能」使用して、計測作業の手間を削減するテクニックをご紹介します。

Excelで自動計測

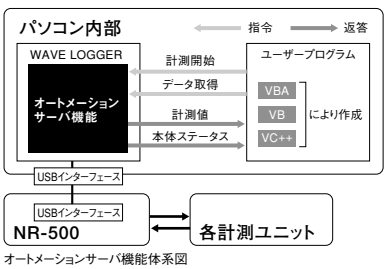
データ解析において、レコーダで記録してデータをExcelに取り込んで活用することは、一般的に広く行われています。今までは計測から実際にExcelでデータ処理に至るまで、多くの手順を必要としていました。これからはオートメーションサーバ機能 業界初 の登場によりデータ解析の手間は大きく変わります。



まめ知識

Automarion Server（オートメーションサーバ）とは

Excelからコントロールするためにはレコーダ用ソフトに Automation Server 機能が搭載されている必要があります。
Automation Server機能は、レコーダ用ソフトに外部から操作するための窓があり、そこへExcelなど他のソフトから、コマンドを送り操作します。



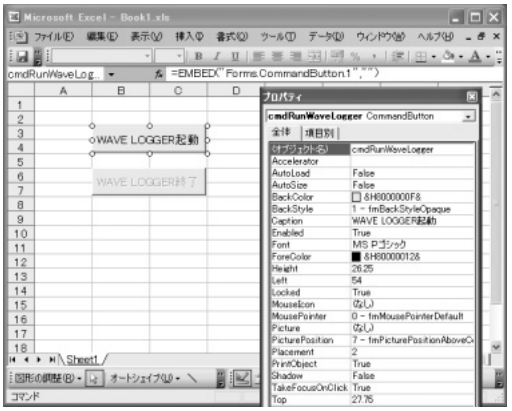
オートメーションサーバ機能体系図

オートメーションサーバでの起動・計測・データ取り込みの手順

ExcelのVBAを用いて、WAVE LOGGER（オートメーションサーバ対応アプリケーションソフト）を起動・計測・データ取り込む手順

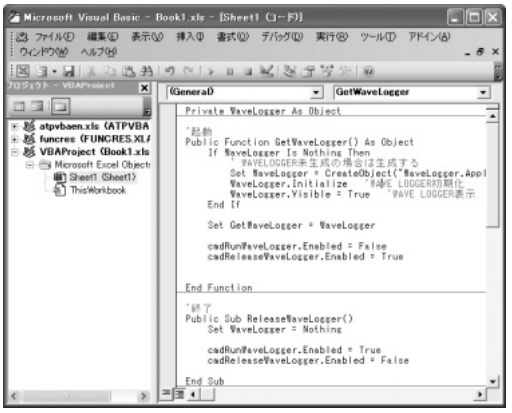
① Excelのシート上にボタンを配置します。

WAVE LOGGERをインストールし、一回以上起動してからExcelを起動し作成してください。



② Excelのメニューから【ツール(T)】→【マクロ(M)】→【Visual Basic Editor(V)】をクリックします。

Visual Basic Editorが開いたら以下コマンドを用いて、プログラムの作成を行います。



このVBAマクロの入ったExcelワークシートは
http://www.keyence.co.jp/keisokuki/req/download/よりダウンロードできます。

① 起動・初期化
CreateObject（"WaveLogger.Application"）
体験版の場合は　WaveLoggerDemo.Application とします。

② ID設定
NR-500のID番号を設定します。（NR-500のDIPスイッチも合わせてください）
WaveLogger.SetIdentifier（0）

③ 計測条件読み込み
AutomationServer機能では計測条件を新たに設定できないので、作成しておいた計測条件ファイルを読み込みます。
WaveLogger.OpenFile（）
ここで読み込むファイルは計測データファイルも可能です。

④ 計測開始
WaveLogger.Start

⑤ 状態確認
計測状態は自動的に返信されないので、VBA側から状態を確認します。
WaveLogger.GetState

⑥ 計測データ読み出し
計測が終了後、計測データを取得します。
GetArrayData（）

⑦ Excelに書き込み
ActiveSheet.Range(ActiveSheet.Cells(X1, Y1), ActiveSheet.Cells(X2, Y2)).Value = WaveDataArray
配列で渡すと早く書き込めます。

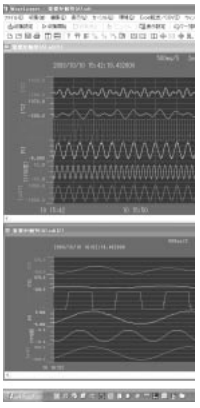
まめ知識

▌オートメーションサーバとライブラリの違い

同じようにプログラムを作成しますが、考え方が大きく異なります。

ライブラリ 直接 計測器 をコントロールします。

ユーザ作成ソフト



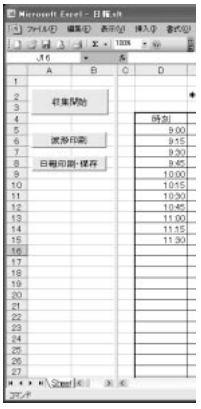
①初期化 ⟶
②計測設定
③設定
整合性確認
④設定送信 ⟶
⑤計測開始 ⟶
⋮

計測器

大 変　波形表示は自作の上、ハードを制御するタイミングまで考えてプログラムをする必要があります。

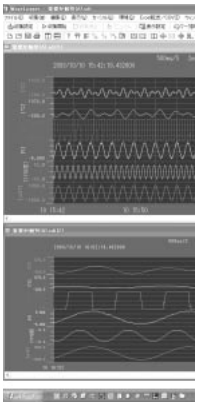
オートメーションサーバ VBA、VB、C言語を使用し、
WAVE LOGGER（NR-500用アプリケーションソフト）に対しコマンドを送ります。

Excel



①起動 ⟶
②設定読出 ⟶
③計測開始 ⟶
⋮

WAVE LOGGER



計測器

簡 単　ハードを意識することなく、プログラムを作成できます。

Automation Serverでは、以下の動作が可能です。

- 収集開始・停止
- 計測データの取得
- 最大値（最小値）、立ち上がり（立ち下がり）の位置などの取得
- 設定ファイルの読み込み、保存
- データファイルの読み込み、保存
- ゼロ点調整、オートバランス…など

POINT

例えば

Excel VBAでコントロールする場合

最大　最小　平均　ON時間　ON回数　Exp( )　Log( )　など

- 豊富な関数を用いて演算が自由自在です。
- いつものマクロが活用できます。
- 使い慣れたフォーマットで印刷できます。

MEMO

Excelで計測と解析を自動化する ②

Excelを使って、解析にまつわる工数を削減する

前単元から引き継ぎ、キーエンスPCレコーダの搭載された業界初の新機能、「オートメーションサーバ機能」を使用して、計測作業の手間を削減するテクニックをご紹介します。

データ解析との連動

データ解析では、データの立ち上がり、立ち下がりなどデータが大きく変化したところに着目することが一般的です。このような場合、従来のレコーダでは、画面上または記録紙を最初から全部確認しデータを読み取らなければなりません。パソコン上でマクロを活用すると、計測データを処理して必要な情報だけを表示することが可能になります。

従 来

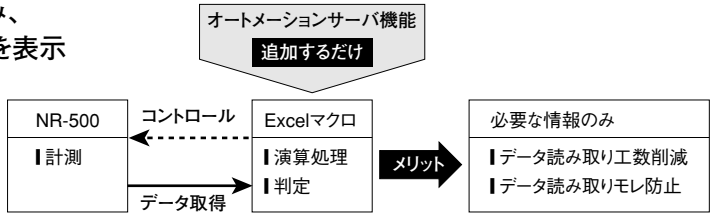
データを読み取り、ポイントを抽出して推論する

膨大なデータから読み取りが必要

これから

自動でパソコンデータを取り込み、演算処理して、必要な情報だけを表示

自動でPCへデータを取り込み、
演算処理をして必要な情報のみを
手早く表示

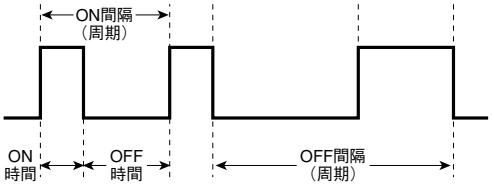


▲ いつものマクロに追加するだけでExcelで計測・演算・判定 ▲

では実際に確認してみましょう

今回はオートメーションサーバ機能を使って、波形上で変化のあった位置情報を検索して取り出して、時間間隔(周期)を演算するテクニックをご紹介します。

波形の変化点の抽出から、さまざまな情報を取り出すことが可能です。
①ON間隔(周期) ②ON時間 ③OFF間隔(周期) ④OFF時間



検 索 条 件 ▶▶▶
右の条件を設定して検索が可能です。

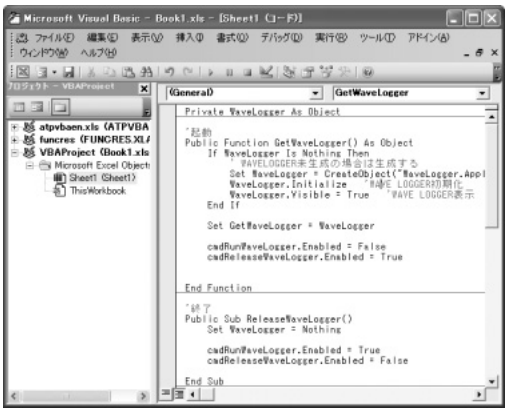
立ち上がり | 立ち下がり | 最大 | 最小 | 極大値 | 極小値

※ExcelのVBAを用いてWAVE LOGGER(NR-500用アプリケーションソフト)を起動・計測する手順は、前章を参照してください。

マクロの入ったExcelワークシートはhttp://www.keyence.co.jp/keisokuki/req/download/よりダウンロードできます

ExcelのVBAを用いて
WAVE LOGGER(NR-500用アプリケーションソフト)で検索する方法

① Excelのメニューから【ツール(T)】→【マクロ(M)】→【Visual BasicEditor(V)】をクリックします。
Visual Basic Editorが開いたら
以下コマンドを用いて、プログラムの作成を行います。



今回はエッジ検索FindEdgePos関数を用いて検索します。
エッジ検索は「立ち上がり」、「立ち下がり」、「両エッジ」を選択して検索することが可能です。ON位置は「立ち上がり」、OFF位置は「立ち下がり」で検索し、その値から「時間」、「周期」、「間隔」を求めています。

```
lngResult = Waveform.FindEdgePos(lngUnit + 1, lngChannel, lngEdge,sngFindVal, lngDataPos, 0)
```

lngResult：エッジ位置
lngUnit + 1：ユニット
lngChannel：チャンネル
lngEdge：立ち上がり or 立ち下がり
sngFindVal：しきい値
lngDataPos：検索開始位置

このように指定すると、結果が**lngResult**に入ります。

今回は **sngFindVal = 0**
つまり、しきい値を0として検索しましたが、TTLレベルなら2.5V程度にするなど、ご利用の条件に合った値を設定することが可能です。

そのほかに　WAVE LOGGERの値を検索する関数として、

① 最大値検索 FindMaxValPos
ファイル内の最大値の位置を返します。値が必要な場合はこの位置情報からGetData関数を用いてください。

② 最小値検索 FindMinValPos
ファイル内の最小値の位置を返します。値が必要な場合はこの位置情報からGetData関数を用いてください。

③ 極大値検索 FindLocalMaximum
極大値の位置を検索できます。極大値は傾きが正から負に変わる点です。

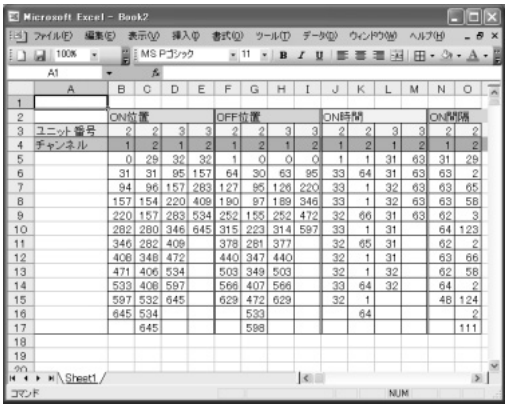
④ 極小値検索 FindLocalMinimum
極小値の位置を検索できます。極小値は傾きが負から正に変わる点です。

② 演算結果は新しいワークシートに貼り付けられます。
ON位置は立ち上がり、OFF位置は立ち下がりのエッジを検索しています。

ON位置/OFF位置は収集開始点からの点数
ON時間はOFF位置 − ON位置
ON間隔は前回ON位置 − 今回ON位置
OFF時間はON位置 − OFF位置
OFF間隔は前回OFF位置 − 今回OFF位置

なお、時間と表記していますがサンプリング周期により変わるため、値は点数のままです。

時間で表記する場合は設定したサンプリング周期を掛け合わせてください。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		ON位置				OFF位置				ON時間				ON間隔	
3	ユニット番号	0	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
4	チャンネル	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
5		0	29	32	32	1	0	0	0	1	1	31	63	31	29
6		31	31	95	157	64	30	63	95	33	64	31	63	63	2
7		94	96	157	283	127	95	126	220	33	1	32	63	63	65
8		157	154	220	408	190	97	189	346	33	1	32	63	63	58
9		220	157	283	534	252	155	252	472	32	66	31	63	62	3
10		282	280	346	645	315	223	314	597	33	1	31		64	123
11		346	282	408		378	281	377		32	65	31		62	2
12		408	348	472		440	347	440		32	1	31		63	66
13		471	406	534		503	349	503		32	1	32		62	58
14		533	408	597		566	407	566		33	64	32		64	2
15		597	532	645		629	472	629		32	1			48	124
16		645	534				533				64				2
17			645				598								111
18															
19															

まめ知識

NR-500 WAVE LOGGER オートメーションサーバで使用できる関数

CWaveLogger オブジェクト

このカテゴリの関数は、アプリケーションクラスのメソッドです。

プロパティ概要

Visible	メインウィンドウの表示／非表示設定
DisplayAlerts	警告ウィンドウの表示抑制設定

メソッド概要

Initialize	初期化
GetModuleName	モジュール名取得
GetModulePath	モジュールパス取得
SetIdentifier	対応させる機器IDの設定
GetIdentifier	対応させる機器IDの取得
Quit	アプリケーション終了
Start	収集開始
Stop	収集停止
Trigger	マニュアルトリガ
ResetAlarm	アラーム解除
GetUnitInfo	接続ユニット種別の取得
GetState	計測状態の取得
GetAlarm	アラーム状態の取得
ActivateWindow	フレームウィンドウのアクティブ化
GetWindowCount	フレームウィンドウ数の取得
CopyImage	画面イメージコピー
Copy	表示設定コピー
Paste	表示設定貼り付け
OpenFile	ファイル読み出し
GetFileCount	開いているファイル数の取得
ActivateFile	ファイル（ドキュメント）のアクティブ化
GetActiveFile	アクティブファイルのオブジェクト取得
JumpToMark	マーク位置へのジャンプ
GetErrorCode	エラーコード取得

CWaveLogger オブジェクト（ゼロ点調整／オートバランス）

下記はCWaveLogger オブジェクトのメソッドです。

メソッド概要

Adjust	ゼロ点調整
AutoBalance	オートバランス
GetAdjustStatus	ゼロ点調整／オートバランス状態問い合わせ

CXdtDocument オブジェクト（ファイル、ウィンドウ操作）

このカテゴリの関数は、ドキュメントオブジェクトのメソッドです。

メソッド概要

SaveFile	バイナリファイル保存
SaveSettingFile	設定ファイル保存
SaveCsvFile	CSVファイル保存
SaveCsvFileEx	前処理付きCSVファイル保存
CloseFile	ファイルを閉じる
GetFileTitle	ファイルタイトル取得
GetFilePath	ファイルパス取得
SetTitle	タイトル設定
GetTitle	タイトル取得
SetComment	コメント設定
GetComment	コメント取得
GetWindowCount	ファイルに関連するウィンドウ数の取得
GetWindowType	ウィンドウ種別の取得
CreateWindow	ウィンドウの新規作成
CloseWindow	ウィンドウを閉じる
BringWindowToTop	指定ウィンドウをZ順の先頭にする

CXdtDocument（計測データ取得／検索）

このカテゴリの関数は、ドキュメントオブジェクトのメソッドです。

メソッド概要

GetDataCount	計測データ数取得
GetArrayData	計測データ配列取得
GetData	計測データ取得
GetCurrentData	測定値（現在値）取得
GetRepeatCount	リピート回数取得
GetAutosaveCount	自動保存番号取得
FindMaxValPos	最大値検索
FindMinValPos	最小値検索
FindEdgePos	エッジ検索
FindLocalMaximum	極大値検索
FindLocalMinimum	極小値検索

CXdtDocument（マーク操作）

メソッド概要

GetMarkCount	マーク数取得
AddMark	マーク追加
DelMark	マーク削除
GetMarkComment	マークコメント取得
SetMarkComment	マークコメント設定
GetMarkPos	マーク設定位置取得
GetMarkUnit	マークが設定されているユニットを取得
GetMarkChannel	マークが設定されているチャンネルを取得

MEMO

Excelで計測と解析を自動化する ❸

Excelを使って、解析にまつわる工数を削減する

前単元から引き継ぎ、キーエンスPCレコーダの搭載された業界初の新機能、「オートメーションサーバ機能」を使用して、計測作業の手間を削減するテクニックをご紹介します。

データ計測に合わせてカスタマイズ

製品の動作検証や製造条件確認など、さまざまなシーンでデータ収集は行なわれます。
ところがこのデータ計測、計測器の仕様や機能の問題で、手軽にデータ収集できないことはありませんか。

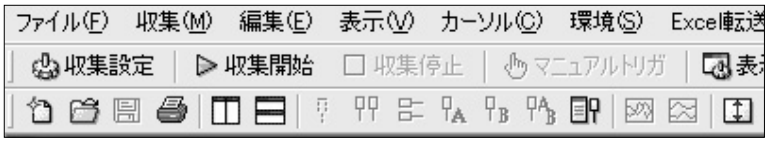
たとえば、 ❙余分なボタンを出さずに、誰が使っても間違えないようにする。
❙ワークの長さに合わせて計測を開始/終了する。
などなど計測シーンに合わせてデータ収集のスタイルをカスタマイズする。

これを「マクロさえ組めれば簡単にできるようにしたもの」がオートメーションサーバ機能です。

従 来

従来のデータ収集ソフト
どこに収集開始ボタンが
あるかすぐに
見つけられますか?

改善されたデータ収集ソフト
最新のものは、
分かりやすくなってきましたが…



オートメーションサーバ機能を用いれば…

これから

分かりやすいボタン2つだけ

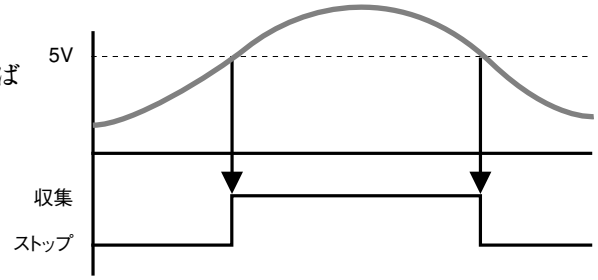
※ExcelのVBAを用いてWAVE LOGGER（NR-500用アプリケーションソフト）を起動・計測する手順は、前章を参照してください。

マクロの入ったExcelワークシートはhttp://www.keyence.co.jp/keisokuki/req/download/よりダウンロードできます

ExcelのVBAを用いてWAVE LOGGER（NR-500用アプリケーションソフト）を外部信号で、データ収集を開始/終了する方法

では実際に確認してみましょう

今回は1chの波形が5V以上になれば計測開始、5V以下になれば計測終了ができるテクニックを紹介します。



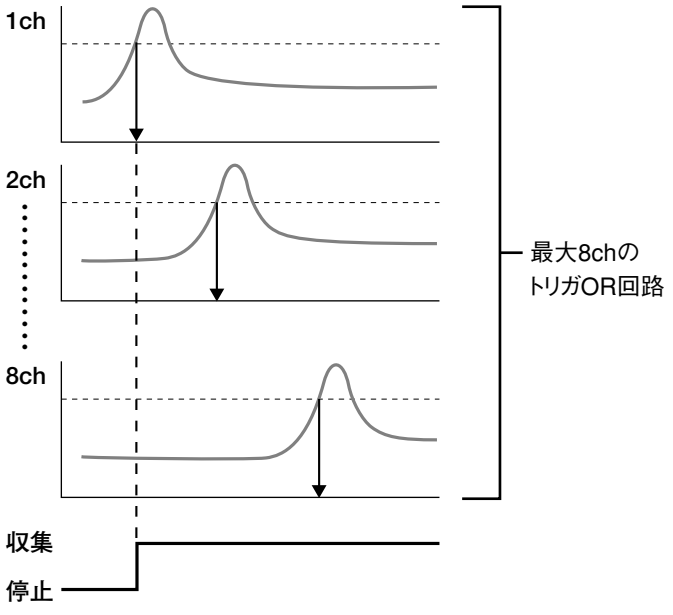
① WAVE LOGGERで1チャンネルが5V以上になるとトリガがかかるように設定します。

ツールバーの〔収集設定〕ボタンをクリックすると収集条件設定ウィザードが開きます。トリガ条件の設定画面で
　エッジ：立ち上がり
　トリガレベル：5.000V
を設定します。

POINT

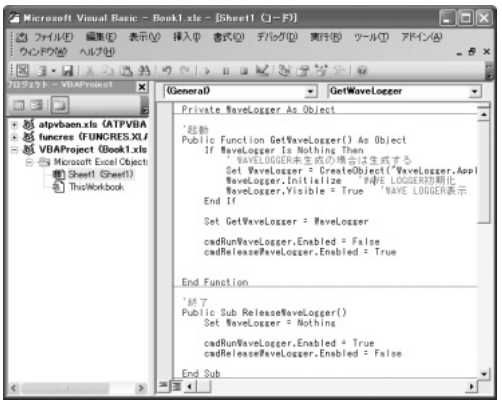
トリガをかけられるのは1チャンネルだけ?

機械の動作確認など複数のチャンネルのうち1つでもONしたらデータを取りたいことはよくあります。
WAVE　LOGGERを用いれば複数チャンネルのORでトリガをかける事が可能です。
WAVE　LOGGERのマルチトリガ機能は、同一ユニット内で計測されているチャンネル（最大8チャンネル）のORでトリガをかける事が可能です。



② 設定をファイルに保存します。

③ Excelのメニューから【ツール(T)】→【マクロ(M)】→【Visual BasicEditor(V)】をクリックします。Visual Basic Editorが開いたら以下コマンドを用いて、プログラムの作成を行います。



②で保存した設定条件ファイルを開く様にします。

lngResult = WaveLogger.Openfile（フルパス名）

今回はCXdtDocumentオブジェクトのGetCurrentData関数をもちいます。
GetCurrentData関数はNR-500インターフェースユニットの持つ
計測ユニット最新データを取得するコマンドです。

たとえば、1ユニット1ch目の最新データを確認するときは

sngData = Waveform.GetCurrentData（1, 0） となります。

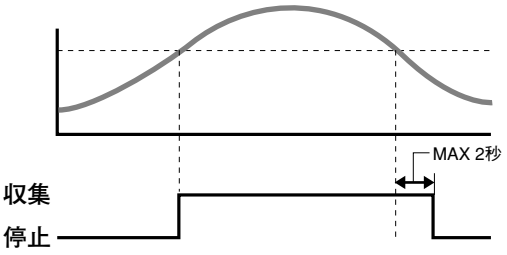
NR-500の最新データは約1秒ごとに更新されるのでGetCurrentData関数を1秒ごとに呼び出すようにプログラムします。
そして、取得値が5V以下になれば　Stop関数を用いて計測をストップします。

```
If sngData < 5 Then  '5V以下でストップ
   lngResult = WaveLogger.Stop
End If
```

制限事項

▌サンプリング数

最大4,000,000データ/（1ユニットの最大使用チャンネル数）
トリガに1チャンネル　データに1チャンネル 計2チャンネル用いるときは
4,000,000/2＝2,000,000データ
トリガに1チャンネル　データに63チャンネル 計64チャンネル用いるときは
1ユニット最大8chなので　4,000,000/8＝500,000データ



▌トリガ

1チャンネルはトリガに占有されます。
トリガはレベルトリガ…ON中（一定電圧以上）ある場合のみ計測ストップは5Vを下回ってから約2秒以下で計測を停止します。

▌自動保存

1回トリガが入るごとに日付時刻名のフォルダが新たに作成され、そこに1ファイル保存されます。

POINT

データ収集を開始させた信号とは別の信号を用いて、データ収集を終了させることも可能です。

応用例 プリント基板の変形量試験

様々な温度条件のもとで、一定荷重をかけた時の変形量をひずみゲージ・変位センサで計測します。

① ある任意の温度を超えた時にデータ収集開始
↓
② 規定したひずみ量を超えた時にデータ収集終了

▌各関数の詳しい説明はオートメーションサーバマニュアルを参照してください。
製品版:WAVE LOGGERをインストールしたフォルダ内のWLAuto_M.pdf
（デフォルトの場合はC:¥Program Files¥KEYENCE¥WAVE LOGGER）

▌AutomationServer機能は体験版でも確認が可能です。
体験版は www.keyence.co.jp/keisokuki/req/download/index.jsp よりダウンロードが可能です。

関連商品　レコーダが変わると、解析業務のスタイルも変わる

Excel対応パソコンレコーダのご紹介

マルチ入力データ収集システム NR-600/500

- クラス最小・最軽量
- 電圧・温度・ひずみ入力の混在が可能
- 業界初 Robustメモリ機構
- LAN対応
- 英語表示にも対応

クラス最小・最軽量

高い基本性能を持ちながら、インターフェース付でクラス最小・最軽量サイズを実現。PCインターフェースユニットNR-500使用時には、USBバスパワー駆動（1ユニット時）も可能です。

超小型スタンドアロン
計測ユニット NR-600

PCインターフェースユニット
NR-500

あらゆる計測に対応

マルチ入力システム

計測目的に応じて、3種類の計測ユニットを自由に組みかえ可能。電圧・電流計測はもちろん、熱電対や測温抵抗体による温度計測、動ひずみ計測、荷重計測まで対応する幅広いラインナップです。

各計測ユニットは、目的に合わせて自由に組み合わせることが可能。

型式	NR-600/NR-U60	NR-HA08	NR-ST04	NR-TH08	NR-C512
	スタンドアロン計測ユニット	高速アナログ計測ユニット	ひずみ計測ユニット	高精度 温度・電圧計測ユニット	CANデータ収集ユニット
入力信号	—	±10V・±20mA	歪ゲージ・ロードセル・微小電圧	熱電対・測温抵抗体・±50V	CAN・Hgih speed・Single Wire
入力ch数	—	8ch	4ch	8ch	512シグナル
分解能	—	14bit	16bit	16bit	—
サンプリング周波数	—	1MHz	50kHz	10Hz	1Mbps
メモリ長	—	4Mデータ	4Mデータ	200kデータ※	2Mメッセージ

電子計測器に関するご相談は
電子計測器オンライン

www.keyence.co.jp/keisokuki/

役立つ便利な計測マクロダウンロード

www.e-keisokuki.jp/

全商品、送料無料で
当日出荷
必要な時に、必要な量だけ
在庫不要でトータルコストを削減

センシング・計測の
最新ソリューションを探せる
www.keyence.co.jp

安全に関する注意
商品を安全にお使いいただくため、ご使用の
前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

株式会社 キーエンス 本社・研究所／アプリセンサ事業部
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14 Tel 06-6379-1711 Fax 06-6379-1710
この商品に関するお問い合わせは フリーダイヤル 0120-66-3000

SP アプリ7-0129

www.keyence.co.jp 記載内容は、発売時点での弊社調べであり、予告なく変更する場合があります。

Copyrightⓒ 2008 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

K1185T-1050-1 117-095